



科技简报

【2017】第1期(总第223期)

上海理工大学科技处

2016年3月2日

目 录

【科技数据统计】

2017年2月底各学院(部)科研到款统计

【科技管理】

学校召开2016年科技与协同创新年终工作会议

上海理工大学学报编委会会议召开

我校举行2017年度国家自然科学基金申报动员大会

上海理工大学进入中国大学综合实力百强榜

【科技人才】

材料学院郑时有教授获批上海市优秀学术带头人计划项目

【科技成果】

我校朱坚民教授参与项目喜获国家科技进步奖二等奖

学校举行科技成果转化务虚会

【学院风采】

上海市机械工程学会压力容器与管道专业委员会会议及学术报告会在我校举行

材料学院在多功能介孔纳米材料研究中取得系列重要进展

2017上海康复工程论坛在我校成功召开

【军工科研工作】

我校通过军工质量管理体系第三次监督审核及扩项审核

【科技评论】

2017年值得关注的十大技术趋势

【科技数据统计】

截止 2017 年 2 月底各学院（部）科研到款与去年同期比较

部 门	2016 年 纵向到款 (万元)	2016 年 横向到款 (万元)	2016 年 合计到款 (万元)	2017 年 纵向到款 (万元)	2017 年 横向到款 (万元)	2017 年 合计到款 (万元)
光电与计算机学院	355	107	462	991	183	1174
能动学院	335	86	421	247	311	558
机械学院	91	45	136	103	166	269
管理学院	91	25	116	76	159	235
环境与建筑学院	127	25	152	179	11	190
医疗与食品学院	61	99	160	111	56	167
理学院	109	10	119	92	11	103
材料学院	86	24	110	90	8	98
出版与艺术学院	18	8	26	17	37	54
外语学院	0	2	2	1	2	3
社科学院	1	0	1			
中德学院	16	0	16			
体育部	0	0	0			
其他	42	39	81	5	42	47
合计	1332	470	1802	1912	986	2898

供稿：吴路平 曹栩秋 章韡 黄丽

【科技管理】

学校召开 2016 年科技与协同创新年终工作会议

12 月 30 日，学校在格致堂 108 会议室召开了 2016 年科技与协同创新年终工作会议。科技处和协同创新研究院负责人，学院科研副院长、科研秘书等参加会议。会议由副校长刘平主持。

会上，科技处负责人向与会人员介绍了 2016 年我校科技工作总体情况，并就科技管理文件的修订交换了意见。2016 年，我校科研纵向科研到款经费达到 1.335 亿元，连续四年突破亿元大关；国家自然科学基金获批 63 项，创历史新高；国家社科基金项目立项 3 项，教育部人文社科立项 9 项，立项数为历史最高；16 位老师获得省部级以上人才类项目；艾连中教授成功入选第二批国家“万人计划”科技创新领军人才，实现了我校国家级人才项目零的突破；获得国家创新人才培养示范基地；获批 3 个省部级科研平台；高水平论文在 2016 年取得了较大发展，其中 ESI 论文 33 篇，热点论文 5 篇。此外，2016 年我校成为国家国防科技工业局与上海市人民政府共建高校，并获得了国家级重大军工项目，军工资质体系建立更加完善。在科技成果转化方面，学校实施股权激励产生示范效应，制定学校转化制度，紧密对接“科创中心”筹建太赫兹功能型平台；科技获奖数量、授权发明专利大幅增加。

刘平在讲话中指出，2016 年我校广大教师做了大量工作并取得显著成绩，引起社会、媒体、行业的关注，学校在社会影响力、评价、声誉等方面都取得了很大进步。他对 2017 年科技工作提出了要求，学校要在科技奖项的积累、培育、组织申报上加大工作力度，同时结合教育部发布的《高等学校“十三五”科学和技术发展规划》要求，跟踪国际科技发展热点，研究适合我校发展的战略部署，谋划科技学科布局，继续保持我校相关学院的行业优势。在新的一年里，任务更加艰巨，希望大家的支持下，围绕一流大学建设，通过建设国际联合实验室，使我校的科技水平迈上新台阶。

上海理工大学学报编委会会议召开

1月10日下午,《上海理工大学学报》和《上海理工大学学报(社会科学版)》编委会会议在格致堂108会议室顺利召开。校领导、编委会成员、科技处领导以及编辑部全体成员参加了此次会议,会议由科技处处长张大伟主持。

会上,刘平副校长宣读了新一届编委会成员名单。科技处负责人作学报2016年度工作报告。在这一年里,两份学报分别在约稿组稿、提升稿件质量、出版数字化、编审流程规范化、编辑业务培训等方面做了很多工作。两份学报的影响因子稳中有升,先后开通了微信公众号,数字化建设逐步完善。学报本年度荣获全国期刊类奖项,“中国高校优秀科技期刊奖”。学报(社科版)专业化发展取得良好成效,来稿辐射全国广大地区,稿件质量日益提高,业界反响甚好。会上,编委们认真听取工作汇报,从学报的定位、扩大稿源、吸引优质稿件等方面提出了关于学报发展的宝贵意见。

庄松林院士、孙跃东副校长在会上讲话,肯定了学报近年来的工作成绩,对学报发展提出了殷切期望。刘平副校长在听取大家的汇报和交流后,对编委会的支持表示感谢,指出期刊要长足发展,必须依靠大家的齐心协力,他希望编委会群策群力,做学报的主人,争取学报发展再上新台阶。



编委会会议现场

我校举行 2017 年度国家自然科学基金申报动员大会

1月11日上午，我校2017年度国家自然科学基金项目申报动员大会在综合楼报告厅举行。副校长刘平出席会议并做动员讲话，全校10多个相关学院的近280名教师参加，会议由科技处处长张大伟主持。

刘平指出，我校近年来依托国家自然科学基金项目等基础研究产生了大量的ESI和SCI论文，为我校进入百强的行列提供了支撑，希望全校教师能进一步重视国家自然科学基金项目的申报工作，提升申报质量，使立项数得到进一步的提高，从而推动学校的“双一流”大学建设。

会上，环境与建筑学院的黄晨教授以基金评审专家的视角从申请书的逻辑关系、立项依据、填表艺术、常见问题与对策等四个方面向与会教师传授了基金申请的经验；能源与动力工程学院武卫东副教授分享了自身基金申报的经历，讲述了如何在获得青年基金的资助后再找准申报方向，成功申报面上项目；光电信息与计算机工程学院的杨桂松老师则介绍了青年基金申请中的角色博弈，青年教师如何更好地组织申报材料。最后，科技处介绍了2017年度国家自然科学基金申报指南的变化和我校申报安排。

动员大会的召开为我校2017年度的国家自然科学基金项目申报吹响了集结号。全校教师对项目的积极申报和精心准备，必将使我校的基础研究推向一个新的高度。



副校长刘平做动员讲话



黄晨、武卫东、杨桂松分别做经验分享

上海理工大学进入中国大学综合实力百强榜

日前，武书连 2017 中国大学排行榜和艾瑞深中国校友会网 2017 中国大学排行榜先后发布。上海理工大学在两大排行榜中，分别位列 91 位和 96 位。

2016 年是“十三五”开局之年，上海理工大学名列中国大学综合实力排名百强，是学校“做精品本科，争一流学科，创百强大业”的重要阶段性成果。学校秉承立德树人的办学宗旨，围绕“工程型、创新性、国际化”的人才培养定位，大力实施人才强校主战略，扎实推进人才培养、科技创新、学科建设、社会服务、国际合作等各项工作，取得了长足的进步。

2017 年，上海理工大学又将再次启程。全校师生将齐心协力，精诚合作，主动对接国家建设“世界一流大学和一流学科”战略，千方百计围绕国家地方战略需求，抢占制高点；千方百计围绕人才引进和培养，广纳贤才，人尽其才；千方百计加强开放协同，成果转化，力争早日建成特色显著的一流理工科大学。

【科技人才】

材料学院郑时有教授获批上海市优秀学术带头人计划项目

根据上海市科委文件（沪科〔2017〕14 号）通知，我校材料学院郑时有教授申报的上海市优秀学术带头人计划项目获得批准，这是我校迄今为止第四个入选该项上海市科委最具影响力的人才计划，也是本年度上海市属高校唯一入选人。

郑时有教授 2013 年底从美国马里兰大学学成回国加盟我校材料学院，组建“储能材料与器件创新团队”。于 2014 年先后获上海市“浦江学者”和“东方学者”人才计划项目，并在 2014 年和 2016 年两次获国家自然科学基金委面上项目，以及 2015 年获上海市科委基础研究重点项目的资助。近三年以我校为第一单位，郑时有教授作为第一或通讯作者身份在 *Adv. Energy Mater.*（影响因子 15.23），*Adv. Funct. Mater.*（影响因子 11.382）和 *ACS Nano*（影响因子 13.334）等材料领域顶级期刊发表论文 10 多篇，已入选 ESI 高被引论文 1 篇。申请发明专利 7 项，已授权 2 项。

供稿：材料学院

【科技成果】

我校朱坚民教授参与项目喜获国家科技进步奖二等奖

1月9日上午，中共中央、国务院在北京人民大会堂隆重举行国家科学技术奖励大会。我校机械学院朱坚民教授参与完成的“动态记忆应力促进战创伤骨愈合的关键技术研究及临床转化”项目荣获2016年度国家科学技术进步奖二等奖。

朱坚民教授对该项目的主要贡献有：针对骨折治疗中固定装置加压的不可知性和不可控性而导致的骨折愈合速度及质量的不稳定性问题，提出了对骨折愈合过程中创伤断面的三维应力环境进行实时检测与控制的方法，研制了骨折创伤断面应力测控的技术原型系统，实现了对骨折创伤断面应力的实时测控。该研究成果可应用于指导骨折临床治疗实践，为新型骨折治疗器械与康复器械的设计提供理论依据。

国家科学技术进步奖是国务院设立的国家科学技术奖5大奖项（国家最高科学技术奖、国家自然科学奖、国家技术发明奖、国家科学技术进步奖、国际科学技术合作奖）之一。该奖每年评审一次，由国务院颁发证书和奖金，主要授予在技术研究、技术开发、技术创新、推广应用先进科学技术成果、促进高新技术产业化，以及完成重大科学技术工程、计划等过程中做出创造性贡献的中国公民和组织。

学校举行科技成果转移转化务虚会

1月11日下午，学校在格致堂108召开了科技成果转移转化务虚会，会议邀请了原市教委科技处处长陈凯，同济大学科研院副院长杨华，上海理工大学科技园副总经理罗杰参加。会议由副校长刘平主持，我校倪争技教授、张永庆教授以及科技处和技术转移中心的负责人参加了会议。会议围绕国家创新驱动战略，就如何打通科技成果转化最后一公里，重点研讨了高校在科技成果转化遇到的主要问题及原因。

会议上，杨华建议技术转移人才培养要专耕细作，培养高端复合型人才，高校科研要与行业龙头企业建立长期合作关系，产学研有效结合才能帮助科研选题

有的放矢；陈凯从综观层面分析了做好科技成果转移转化的驱动力，建议建立多方利益分配机制；罗杰介绍了科技园科技成果转化工作的发展情况及存在的问题，以及下一步工作的计划；倪争技从无形资产管理、科技成果转化相关法律滞后等角度，分析了目前科技成果转化中的问题，并介绍了在培养专业技术经纪人队伍方面的考虑；张永庆从专利评估、学校科技成果转化机制的建立等方面对学校技术转移工作献言献策。

最后，刘平介绍了结合“双一流”布局的“环上理工经济产业带”规划，介绍了杨浦区“十三五”规划相关内容，总结了专家们关于科技成果转移转化的真知灼见，表示学校将进一步归纳和研究专家们的意见，形成学校 2017 年科技成果转移转化工作的行动性纲领，把上理工的科技成果转移转化工作推到一个新的高度。



会议现场

【学院风采】

上海市机械工程学会压力容器与管道专业委员会会议及学术报告会在我校举行

1月10日，上海市机械工程学会压力容器管道专业委员会第九届管理委员会第一次会议、团体会员单位代表会议暨学术报告会在我校图文信息楼会议室举行，100多名会员单位代表参加会议。会议由我校能源与动力工程学院承办。

能源与动力工程学院院长张华教授介绍了学院的发展情况以及学院参与上海市机械工程学会各分会工作情况，希望进一步加强学院与行业企业的产学研合作关系，培养适应行业要求的优秀人才。

会员单位代表根据行业发展现状和前景分析，结合企业对人才的需求，对能源与动力工程学院学科建设和专业发展提出了建设性意见。

上海市机械工程学会压力容器与管道专业委员会是上海市特种设备学会之一，负责上海及周围地区压力容器与管道设计、制造资格审核以及业务培训等工作。委员会成员来自于上海电气、中国石化、中国石油、上海特种设备检验检测技术研究院、上海理工大学以及华东理工大学等企事业单位，会员单位主要是上海地区与压力容器、压力管道设计制造有关的国有、外企和民营企业。

长期以来，能源与动力工程学院过程装备与控制工程专业与学会紧密合作，有效地推动了专业教师企业实践、产学研合作、学生实习、毕业生就业等方面的工作。过程装备与控制工程专业毕业生大部分都在本行业内就业，受到了用人单位的广泛认可。

供稿：能动学院

材料学院在多功能介孔纳米材料研究中取得系列重要进展

新年伊始，我校材料学院高水平研究成果频传。材料学院朱钰方教授课题组和德国德累斯顿工业大学 Stefan Kaskel 教授课题组合作，在可控制备核壳结构 Fe₃O₄/mSiO₂ 介孔纳米颗粒的基础上，巧妙设计石墨烯量子点 (GQDs) 为药物控释“开关”及光热治疗剂，获得 pH 和温度控制药物释放、磁热治疗和光热治疗协同作用的多功能纳米治疗系统，明显提高治疗效果 (图 1)，为肿瘤的多功能协同治疗提供新的设计思路。研究成果“Graphene Quantum Dots-Capped Magnetic Mesoporous Silica Nanoparticles as a Multifunctional Platform for Controlled Drug Delivery, Magnetic Hyperthermia, and Photothermal Therapy”发表在纳米领域著名期刊 Small, 2017, DOI: 10.1002/smll.201602225, (IF=8.315)。

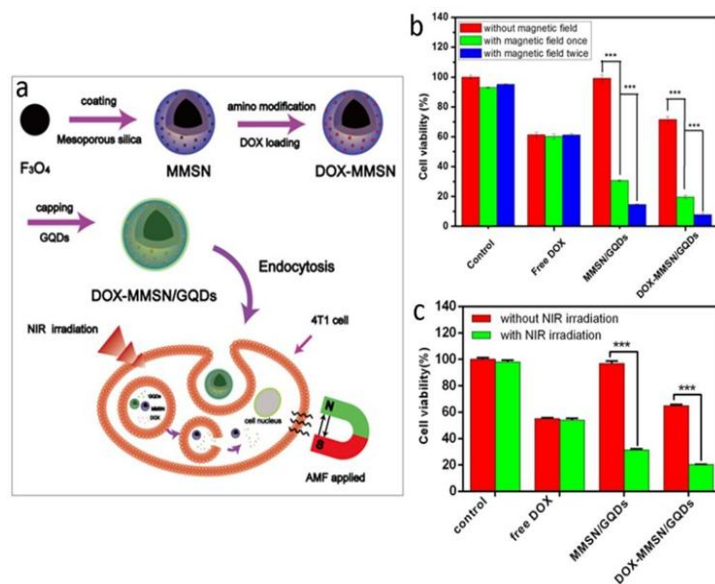


图 1: (a) 兼具药物控释、磁热治疗和光热治疗功能的 DOX-MMSN/QDs 介孔纳米颗粒制备示意图; (b) 药物控释协同磁热效应抑制癌细胞效果; (c) 药物控释协同光热效应抑制癌细胞效果。

另一方面, 介孔氧化硅纳米颗粒的生物相容性和生物降解性问题一直是人们关注的焦点。生理环境可控降解的介孔氧化硅纳米颗粒的制备将为基于介孔纳米颗粒的药物传输体系及多功能治疗平台的临床应用打下坚实基础。

该课题组和中科院上海硅酸盐研究所的陈雨、施剑林研究员课题组合作, 采用“选择性刻蚀”方法成功制备粒径 50 纳米的含有二硫键单分散有机硅中空介孔纳米颗粒 HMONs, 第一次直接证明 HMONs 能够富集到肿瘤组织并在肿瘤组织的还原性微环境中能够促使二硫键断裂而获得 HMONs 降解, 从而激发化疗药物释放 (图 2)。相关研究成果“Molecularly Organic/Inorganic Hybrid Hollow Mesoporous Organosilica Nanocapsules With Tumor-Specific Biodegradability and Enhanced Chemotherapeutic Functionality”发表在生物材料领域著名期刊《生物材料》(Biomaterials, 2017, 125, 23-37, IF=8.387)。

在可控制备生物降解的中空介孔有机硅纳米颗粒 HMONs 的基础上, 该课题组又巧妙设计将无毒的锰金属卟啉分子功能化 HMONs, 提出基于锰金属卟啉功能化介孔纳米颗粒的超声动力学肿瘤治疗策略 (图 3)。功能化的 HMONs 被肿瘤吞噬后, 简单的外部超声作用可使其中的卟啉分子分解释放出活性氧 (ROS) 和二价锰离子, 获得 ROS 杀死癌细胞和二价锰离子用于肿瘤部位的磁共振成像功能, 实现治疗过程的监控和评估, 为无毒副作用的肿瘤治疗提供可能。相关研究成果以论文“Metalloporphyrin-Encapsulated Biodegradable Nanosystems for Highly

Efficient Magnetic Resonance Imaging-Guided Sonodynamic Cancer Therapy”
 发表在国际著名学术期刊《美国化学会志》（J. Am. Chem. Soc. 2017, 139,
 1275-1284, IF=13.038）。

以上研究工作得到了国家自然科学基金（No. 51572172）的资助，研究论文的
 的第一作者分别为朱钰方教授指导的材料学院硕士研究生黄萍和姚先先。

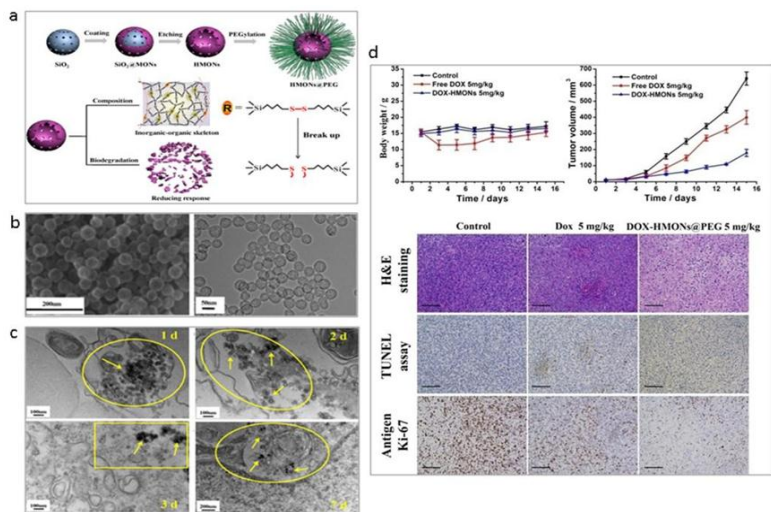


图 2: (a) 含有二硫键单分散有机硅中空介孔纳米颗粒 HMONs 的制备过程及生物降解机理示意图；(b) HMONs 颗粒 SEM 和 TEM 照片；(c) 4T1 癌细胞内吞 HMONs 颗粒 1、2、3 和 7 天后的生物透射电镜照片；(d) 携带阿霉素抗癌药物的 HMONs@PEG 纳米颗粒体内抑制肿瘤效果。

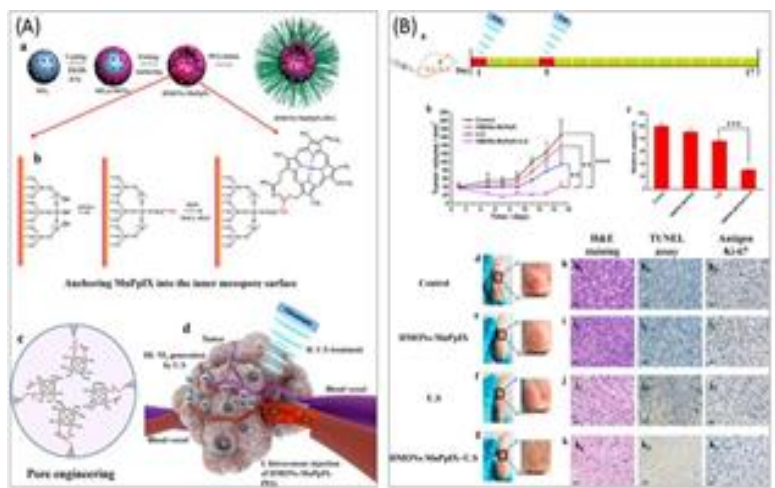


图 3: (A) HMONs-MnPpIX-PEG 纳米颗粒制备、锰金属卟啉功能化过程以及肿瘤组织富集与超声动力学治疗示意图；(B) HMONs-MnPpIX-PEG 纳米颗粒的超声动力学治疗老鼠乳腺癌效果。

供稿：材料学院

2017 上海康复工程论坛在我校成功召开

1月15日,2017上海康复工程论坛(上海康复器械工程技术研究中心/上海市生物医学工程学会康复工程专委会/上海电生理康复联盟康复机器人专委会联合学术年会暨第二届康复新科技与产品创新大赛)在我校复兴路校区举行。该论坛由上海市生物医学工程学会康复工程专业委员会、上海电生理与康复技术创新战略联盟康复机器人专业委员会、上海康复器械工程技术研究中心、《世界康复工程与器械》杂志及上海市生物医药科技产业促进中心共同主办。

论坛共分为4个环节举行。第一部分为上海康复器械工程技术研究中心会议。上海康复器械工程技术研究中心主任、我校康复工程与技术研究所所长喻洪流教授作了中心2016年度工作总结与2017工作计划报告。来自复旦大学、上海交通大学、上海电气集团中央研究院、复旦大学附属华山医院、上海诺城电气股份有限公司及上海璟和技创机器人有限公司等6个工作站的负责人或代表分别作了工作汇报,并评选出了2016年度优秀工作站。

第二部分为上海市生物医学工程学会康复工程专委会/上海电生理康复联盟康复机器人专委会年会。上海市生物医学工程学会秘书长黄嘉华代表学会领导致词,两个专委会的主任委员喻洪流作专委会年度工作总结与计划报告,并主持了专委会的增选工作与专委会工作座谈会。来自高校、医院、企业、行业协会及相关管理机构的专家学者与管理者集聚一堂,就专委会工作进行了热烈讨论,提出了许多有创见的观点和行业发展思路,引起与会者热烈反响。康复机器人专委会新增赵翠莲、张宏、张定国为副主委,王多璘、顾捷为副秘书长;康复工程专委会新增牛传欣、方凡夫为副秘书长。

第三部分学术论坛由上海市电生理与康复技术创新战略联盟秘书长杨武庆主持,喻洪流代表会议主办与承办方致欢迎辞,并作了题为“国际康复工程技术与产品发展新进展”的专题学术报告。随后,会议进行了两场学术沙龙,第一场学术沙龙主题为“康复设备技术热点与市场趋势”,嘉宾有上海市医学会物理医学与康复学分会主任委员陈文华、上海中医药大学附属岳阳医院康复医学科主任张宏、上海大学教授赵翠莲、上海傅立叶智能有限公司总经理顾捷等专家。第二场学术沙龙主题为“康复器械产业发展的政策走向与制约因素”,嘉宾有“千人计划”专家何际平、上海市生物医药科技产业促进中心主任傅大煦、上海市第一人民医院院长周明成、复旦大学附属华山医院康复科主任医师白玉龙、上海市生

物医学工程学会秘书长黄嘉华、上海诺诚电气股份有限公司市场总监吴浩等专家。两场沙龙的嘉宾各自围绕主题，提出了许多独到的观点与行业发展建议，并与现场观众就技术与行业发展进行了深层次互动。

第四部分为第二届上海康复新技术与产品创新大赛。这既是专委会与上海市生物医药科技产业促进中心联合举办的第二届康复新技术与产品创新大赛，也是2017国际康复工程与辅助技术大会（i-CERATe）创新挑战赛中国区选拔赛。竞赛由上海市生物医学工程学会康复工程专委会副秘书长、我校石萍副教授主持。由专家组从全部项目中评选出的、来自上海及国内其它省市高校、医院及工作室的8支队伍参加当天的决赛。竞赛评审专家包括傅大煦、上海交大康复工程研究所原所长胡天培教授、喻洪流、上海市医疗器械行业协会原秘书长王璐虹、杨武庆、上海残疾人康复培训中心副主任何龙文主任医师、上海交通大学机器人研究所张定国教授等。通过参赛者现场展示与答辩，评审专家最终评选出一、二、三等奖及优胜奖。

本次会议本着“简洁、务实、高效”的办会精神，一天的会期内举办了一系列活动，紧张、充实、高效而又精彩纷呈。到会议结束时会场仍然爆满，与会者都感到意犹未尽，并纷纷为本次会议的成功举办点赞。



论坛现场

供稿：医食学院

【军工科研工作】

我校通过军工质量管理体系第三次监督审核及扩项审核

12月21日至22日，北京军友诚信质量认证有限公司对我校进行了军工质量管理体系第三次监督审核及扩项审核。学校管理者代表刘平副校长，科技处、人事处、资产设备与实验室管理处、后勤管理处、光电学院、能动学院和机械学院的相关负责人、管理人员和项目组人员参与了首末次会议及现场审核。

首次会议上，审核专家组组长介绍了此次审核的准则和依据，并对审核工作流程做出具体安排。刘平副校长介绍了我校国防军工科研的基本情况质量管理体系总体运行情况，强调了本次审核对我校国防军工科研发展的重要意义。他希望专家组在审核中多提宝贵意见，不断完善学校质量管理体系，促进质量管理工作深入推进。

审核期间，审核组采取座谈、文件抽查、现场查看等多种方式对我校质量管理体系最高管理层、相关学院、职能部门进行审查，在相关部门的密切配合下，顺利完成了审核工作。

经过2天的审核，在末次会议上，审核组一致认为我校军工质量管理体系运行有效，体系能够保证军工产品质量，同意继续保持认证注册资格并扩大认证范围，同时对我校军工质量管理认证体系建设提出了意见和建议。

刘平副校长对审核组的辛勤工作表示衷心的感谢，并要求学校各部门对审核组提出的问题认真分析，采取有效措施进行整改，不断完善学校质量管理体系，确保学校质量管理工作更加标准、规范。

【科技评论】

2017年值得关注的十大技术趋势

2016年，众多新技术闪亮登场，但重大突破屈指可数。就连最新发布的iPhone 7也被人抱怨缺乏新意。2017年，情况会不会变得更好？预计2016年的热词——物联网、语音搜索、区块链、人工智能（AI）、聊天机器人、虚拟现实（VR）和增强现实（AR）——将在更大程度上从理论变成现实，走进人们的日常生活。

1. 语音搜索的崛起

对语音搜索来说,2016年是繁忙的一年,Google Assistant 现身 GooglePixel 手机和 Google Home 智能音箱, Alexa 登陆亚马逊 Echo 和 EchoDot,当然也不能忘了微软 Windows 10 的 Cortana。

考虑到虚拟个人助手 (VPA) 已经出现在手机上和家里,预计语音搜索将在 2017 年进一步与家中甚至于工作场所的各种用具和电器进一步融合,也可能与 AR/VR 头显相结合。HoloLens 引入 Cortana 就是第一个例子。

2017 年,聊天机器人将无处不在

2. 你好,聊天机器人

AI 日益走进人们的日常生活,Facebook Messenger 引入了智能化的聊天机器人,其他即时通讯应用也加入这个行列,Viber 推出了自动银行平台。肯定还将有更多的聊天机器人接踵而至。

“聊天机器人将不限于个别网站,而是登上主流通讯平台,比如 Facebook、WhatsApp、Kik 和微信。” GBG 公司的价值主张开发主管加里斯·斯蒂芬斯 (Gareth Stephens) 说,“这会使很多公司的客户体验代表显得不再那么重要,因为客户今后可以通过新的途径与企业互动……让他们摆脱完全由代表们控制的应用和网站,进入为通讯服务打造聊天机器人的新时代。”

全球孤立主义抬头会不会扰乱技术进出口市场?

3. 全球孤立主义

全球是否正转向孤立主义?据认为,特朗普总统将在美国实行某种程度的国家主义和保护主义,这会妨碍合作与创新,推高进口技术产品的价格。对互通有无的全球商界来说,进出口关税的提高和对迁徙自由的限制(尤其是在美国这个全球最大的市场)将对技术行业产生严重影响。

技术初创公司需要全球的曝光度和雇佣合适的员工才能生存,而大公司拥有跨国供应网络。尽管人们对未知感到恐惧,但市场调研公司 Forrester 预计,技术支出将在 2017 年增长 4.3%,美国企业和政府和技术产品、服务和人员方面的支出将达到 1.49 万亿美元。

虚拟专用网络（VPN）保护了在线隐私

4. VPN 的增长

虚拟专用网络（VPN）提供了一条安全的加密通道，把窥探者拒之门外。预计 VPN 将在 2017 年从小众走向大众，使用更加广泛，让网络用户可以保护自己的数据隐私，防止窥探、入侵和身份盗窃。

英国通过了《调查权力法案》（亦称“窥探者宪章”），这将推动 VPN 的增长，因为人们意识到，这部法律意味着他们的数据可能会被泄露。在职场，IP 电话、视频会议和远程办公的崛起也使 VPN 变得不可或缺。

区块链能否拯救音乐行业？

5. 区块链

区块链是数字货币比特币背后的分布式账本技术。作为一种基础性的技术，它能让所有权的归属明明白白，再无纠纷。它将在 2017 年走进人们的生活。“区块链将在数字货币市场以外的地方找到第一个现实用例。”斯蒂芬斯说，“在这个方面，首先就是银行内部设施。”他指出，几个概念验证将在 2017 年开始应用于现实系统，为银行节省大量内部开支。

在未来，区块链也可以用于在线零售的身份验证、房屋的买卖和供应链，改变互联网的运作方式，还可以用于数字音乐，确保音乐人得到他们应得的权益。让我们准备好迎接编码即律法的未来吧。

OLED 电视市场是否将在 2017 年出现爆炸式增长？

6. OLED 技术的崛起

有机屏幕是否将在 2017 年大兴于世？OLED（有机发光二极管）作为新兴的旗舰智能手机屏幕技术已有几年时间，现在开始应用于屏幕更大的显示器和电视。但到目前为止，只有 LG Displays 公司在生产大屏 OLED 面板，销售基本上只限于其姊妹品牌的电视。

这种情况将在 2017 年发生改变。索尼已经宣布进入 OLED 电视市场。最初，索尼将使用 LG 的 OLED 面板，如果卖得好，不仅索尼将设法自己生产 OLED 面板，三星也肯定会加入这个行列。

自动驾驶汽车的 AI 功能

7. 加大对 AI 的投资

现在最热门的技术是什么？当然是 AI 了。随着机器学习、深度学习、神经网络和自然语言处理被广泛应用于电子产品、机器人、自动驾驶汽车、应用程序、商业智能和虚拟个人助手等领域，AI 肯定将在 2017 年获得更多的投资。

“目前，人们对机器学习、人工智能和自动驾驶汽车这样的相关技术产生了浓厚兴趣。” ThoughtWorks 公司技术总监迈克·梅森（Mike Mason）说，“在 2017 年，企业将利用机器智能的洞察来改善客户体验，提供更好的服务和更明智的商业决策。”

2017 年将出现物联网操作系统？

8. 物联网操作系统

无数联网设备通过云进行通信，且具备实时监控和数据分析功能。开发者踊跃打造物联网（IoT）设备，很多概念项目付诸实施，谁能拥有占主导地位的 IoT 平台，谁就能成为大赢家。

从思科和 AT&T，到行业协会 ZigBee Alliance 和面向工业应用的 GE Predix，已经有数十家公司和组织致力于此。最近又出现了谷歌的 Android Things、亚马逊的 AWS IoT 和微软的 Azure IoT。胜利者将大发其财：IoT 平台收入将在 2017 年增长 116%。

在 2017 年，重要设施可能被黑客入侵

9. 网络攻击加剧

从美国民主党全国委员会的电邮服务器被黑客入侵，到针对域名服务商 Dyn 的 DDoS 攻击，2016 年被大量的网络攻击蒙上了一层阴影。不出所料，对 2017 年网络安全的预测不容乐观。“美国政府、美国军方、美国重要基础设施和美国银行机构有 50% 的几率遭受严重的网络攻击。” Dispersive Technologies 公司 CEO 兼创始人鲍勃·特威切尔（Bob Twitchell）说。他认为，被攻击的目标将措手不及，漏洞百出。

他还预测，一些大医院将因为使用不安全的智能医疗设备而违规，90% 的 IoT 设备将是不安全的，将被用来发动网络攻击。

VR 和 AR 将变得更加流行

10. AR、VR 和 MR 将大行其道

《Pokémon Go》确实大获成功，但仅靠精灵们还无法开启 AR 革命。那么，微软 HoloLens、英特尔 Project Alloy、Magic Leap、谷歌 Daydream 和传闻中的苹果 AR 设备行不行呢？这些产品可能将在 2017 年掀起热潮。

在 2017 年，瞄准 B2B 市场、拥有一组先进“副屏”的 AR 数字眼镜将是同样重大的一场革命。